



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb

**PROJEKT SPORTOVNÍHO KLUBU S WELLNESSCENTREM V
PELHŘIMOVĚ**

**PROJECT OF A SPORTCLUB AND WELLNESSCENTRE IN
PELHŘIMOV**

Bakalářská práce

Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: Konstrukce pozemních staveb

Vedoucí práce: Ing. Anna Lounková, CSc.

Zuzana Bubáková

Praha 2016



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

studijní program: Stavební inženýrství

studijní obor: Konstrukce pozemních staveb

akademický rok: 2015/2016

Jméno a příjmení studenta: Zuzana Bubáková

Zadávací katedra: K124 Konstrukce pozemních staveb

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Anna Lounková, CSc.

Název bakalářské práce: Projekt sportovního klubu s wellnesscentrem v Pelhřimově

Název bakalářské práce
v anglickém jazyce Project of a sportclub and wellnesscentre in Pelhřimov

Rámcový obsah bakalářské práce: Vypracování vybrané části projektové dokumentace pro stavební
povolení

Prohlubující část: Řešení střešního pláště (varianty konstrukčního řešení, střešního pláště, výběr
posouzení)

Datum zadání bakalářské práce: 24.2.2016 Termín odevzdání: 22.5.2016
(vyplňte poslední den výuky
příslušného semestru)

Pokud student neodevzdal bakalářskou práci v určeném termínu, tuto skutečnost předem písemně zdůvodnil a omluva byla děkanem uznána, stanoví děkan studentovi náhradní termín odevzdání bakalářské práce. Pokud se však student řádně neomluvil nebo omluva nebyla děkanem uznána, může si student zapsat bakalářskou práci podruhé. Studentovi, který při opakovaném zápisu bakalářskou práci neodevzdal v určeném termínu a tuto skutečnost řádně neomluvil nebo omluva nebyla děkanem uznána, se ukončuje studium podle § 56 zákona o VŠ č. 111/1998. (SZŘ ČVUT čl. 21, odst. 4)

Student bere na vědomí, že je povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.

.....
vedoucí bakalářské práce

.....
vedoucí katedry

Zadání bakalářské práce převzal dne:

.....
student

Formulář nutno vyhotovit ve 3 výtiscích – 1x katedra, 1x student, 1x studijní odd. (zašle katedra)

Nejpozději do konce 2. týdne výuky v semestru odešle katedra 1 kopii zadání BP na studijní oddělení a provede zápis údajů týkajících se BP do databáze KOS.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny a literatura jsou uvedeny v seznamu citované literatury.

Nemám námitek proti použití tohoto školního díla ve smyslu §60 Zákona č. 121/2000 sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 20.5.2016

.....

podpis

Poděkování

Ráda bych touto formou poděkovala především vedoucí mé bakalářské práce Ing. Anně Louňkové, CSc. za cenné rady a připomínky při zpracovávání výkresové i textové dokumentace. Také mé poděkování patří Ing. arch. Vojtěchu Mazancovi a doc. Dr. Ing. Jakubu Dolejšovi za jejich dobrovolné konzultace a dobré podněty k zamyšlení.

Abstrakt

Hlavním tématem této práce je návrh dvoupodlažního objektu sportovního klubu o celkové ploše 361,09 m². Stavba se nachází na území města Pelhřimov v nadmořské výšce 535,350 m n.m. a tvoří zázemí pro sportovce s malým wellness centrem. INP je částečně pod úrovní terénu. Hlavní svislá nosná konstrukce budovy je z betonových tvárnic. V místě vysokého zemního tlaku nosnou funkci zastává železobetonová suterénní stěna. Vodorovnou nosnou stropní konstrukci tvoří sestava stropních trámců a betonových vložek. Objekt je zateplen kombinací kontaktního a provětrávaného fasádního zateplovacího systému. Celkový návrh je proveden formou vybraných částí projektové dokumentace pro vydání stavebního povolení. Prohlubující část se zabývá variantami návrhu střešní konstrukce. Spolu s detailním řešením jsou tyto návrhy vypracovány pro dvě varianty lepených lamelových dřevěných vazníků, třetí variantu tvoří střešní konstrukce z předpjatých železobetonových panelů Spiroll. Závěrem jsou shrnuty a vyhodnoceny klady a zápory navržených střešních variant.

Klíčová slova

plochá střecha, střešní plášť, dřevěný vazník, pultový vazník, betonová tvárnice, vložkový strop

Abstract

The main theme of this project is a design of a two-floor construction with a total area of 361,09 m². The building is located in Pelhřimov at the altitude 535,350 m a.s.l. and it is the construction of sports facilities with a small wellness center. The first floor is partially under the ground level. The main vertical load-bearing structure consists of concrete perforated bricks. A reinforced concrete basement wall provides a support function in the area of the high soil pressure. The horizontal load-bearing structure of a ceiling consists of prefabricated rib-and-filler floor system. The thermal insulation is a combination of the contact facade and vented facade. The project is accomplished in the form of selected parts of project documentation for an issuing building permit. The extended section deals with design of several variants of a roof construction. Together with detailed solutions these designs are made for two variants of glue laminated timber beams. The third variant is a design of the roof construction consisting of prestressed reinforced concrete panels Spiroll. The conclusion summarizes advantages and disadvantages of the roof variants.

Keywords

flat roof, roofing, wooden beam, wooden mono-pitched beam, concrete block, prefabricated rib-and-filler floor

Obsah

Úvod.....	- 8 -
1 Základní informace o projektu	- 9 -
1.1 Dispoziční řešení	- 9 -
1.2 Pozemek objektu	- 9 -
Seznam příloh	- 11 -

Úvod

V této práci se zabývám celkovým konstrukčním návrhem dvoupodlažního objektu. Práci jsem zhotovila v podobě projektu skládajícího se z několika částí. V této první části obsahující úvodní listy celé práce představuji mnou řešený objekt se základním popisem a jeho charakteristikou a ukazuji nejbližší okolí, tedy rozvržení samotné stavební parcely.

Tato práce je rozdělena na několik dílčích částí, kde každá část řeší jinou problematiku celého návrhu. Mezi tyto části patří konkrétně C Situační výkresy a D.1 Dokumentace stavebního objektu zabývající se podrobněji architektonicko-stavebním řešením objektu v části D.1.1 obsahující technickou zprávu a výkresovou dokumentaci. Dále sem patří podkategorie D.1.2 Stavebně konstrukční řešení obsahující rovněž technickou zprávu doplněnou o statické posouzení a výkresovou dokumentaci a v neposlední řadě i D.1.4 Technika prostředí staveb popisující v samostatné dokumentaci základní popis zdravotně technických instalací objektu a vzduchotechniky s vytápěním. Součástí mé bakalářské práce je také prohlubující část řešící základní rozdělení střech a především mnou navržené varianty střešní konstrukce budovy, který je objektem řešení tohoto projektu.

1 Základní informace o projektu

V konstrukčním návrhu řeším objekt umístěný na stavební parcele číslo 2983/203, která se nachází na území města Pelhřimov a to konkrétně na okraji města v části zvané Pražské předměstí. Z jedné strany sousedí s objektem základní školy Pelhřimov a přilehlým školním hřištěm. Severně je místní komunikace Tábořská, ze zbývajících stran sousedí s pozemky rodinných domů se zahradami a polem.

Jelikož Pelhřimov leží na Vysočině, nachází se oficiálně 494 m n. m. Mnou řešený stavební objekt se díky tomu řadí do sněhové oblasti III, která částečně ovlivňuje samotný projekt. Oproti tomu větrná oblast na tomto místě spadá pouze do větrné kategorie II. Výše zmíněným pozemkem prochází celkem 3 vrstevnice určující nadmořskou výšku 538 m n. m., 536 m n. m. a 534 m n. m. Terén je však svahováním upraven do dvou rovnoběžných rovin s výškovým rozdílem 2,956 m. Proto je celá západní obvodová stěna v prvním nadzemním podlaží pod úrovní terénu a částečně i stěna jižní. Tyto stěny tak zastávají funkci suterénních stěn vzdorujících bočním účinkům zemního tlaku.

1.1 Dispoziční řešení

V objektu se nachází relaxační centrum a zázemí pro sportovce. První nadzemní podlaží nabízí saunové centrum a služby maséra a fyzioterapeutů. Druhé nadzemní podlaží je určené přímo pro aktivní sportovce, zde se proto nachází šatny a hygienické zázemí, kancelář a menší kavárna. Z kavárny je přístup také na terasu, kde je pro hosty připraveno posezení s volným výhledem na beachvolejbalová hřiště.

Konkrétní půdorysné rozložení místností objektu 1.NP je k nahlédnutí v příloze 1, rozložení místností objektu 2.NP v příloze 2.

1.2 Pozemek objektu

Příjezd k objektu je zprostředkován zpevněnou pojízdnou cestou s povrchem ze zámkové dlažby, která je napojena na místní příjezdovou komunikaci Tábořská. K objektu náleží 2 menší parkoviště. První parkoviště je určeno celkem pro 4 autobusy

a 11 automobilů. Druhé parkoviště se nachází v zadněji umístěné části pozemku. Je určeno pro maximálně tři vozy velikosti menší dodávky.

K objektu také vede chodník rovněž ze S strany od ulice Tábořská, který je umístěn na vyvýšené části terénu.

Na pozemku se dále nachází dvě venkovní samostatná hřiště pro beachvolejbal. Tato hřiště jsou od okolního prostoru oddělena textilní sítí do výšky 4 m nad úroveň terénu. Tato zábrana chrání objekty a osoby před zraněním od odskočeného míče.

Dalším objektem na území parcely je dřevěná beachvolejbalová hala s obloukovými vazníky zastřešena pomocí tenké membrány. Uvnitř se nachází 2 beachvolejbalová hřiště.

Schéma rozmístění jednotlivých objektů na pozemku je k nahlédnutí v příloze 3.

Seznam příloh

Příloha č. 1

Studie – půdorys 1.NP

Příloha č. 2

Studie – půdorys 2.NP

Příloha č. 3

Studie – situace





